



# Europäisches Patentamt

# European Patent Office

# Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 525 729 A1

12

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

**(21) Anmeldenummer: 92112873.2**

(51) Int. Cl. 5: B65C 3/16, B65C 9/24

zz Anmeldetag: 28.07.92

(30) Priorität: 01.08.91 DE 4125472

W-8402 Neutraubling(DE)

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.02.93 Patentblatt 93/05

72 Erfinder: Eder, Erich  
Goethestrasse 6  
W-8405 Donaustauf/DE

**B4 Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR GB IT**

**74 Vertreter: Patentanwälte Grünecker,  
Kinkeldey, Stockmair & Partner  
Maximilianstrasse 58  
W-8000 München 22(DE)**

**71 Anmelder: KRONES AG Hermann Kronseder  
Maschinenfabrik  
Böhmerwaldstrasse 5 Postfach 1230**

54 Verfahren und Vorrichtung zum Ausstatten von Gefäßen mit einem Etikett aus siegelfähigem Material und derart ausgestattete Gefäße.

57 Zum Ausstatten von Gefäßen (1) mit einem Rundumetikett (2) aus siegelfähigem Material wird in kontinuierlicher Arbeitsweise das siegelfähige Material von einer Vorratsrolle abgezogen, ein Einzeletikett (2) abgetrennt und anschließend mit seiner Vorderkante (4) dem Gefäß zugeführt, durch mindestens

eine schmale, im Bereich der Vorderkante liegende Klebstoffzone angeheftet, durch Drehung des Gefäßes aufgewickelt und nachfolgend durch Versiegeln der Etikettenhinterkante (5) mit der Etikettenvorderkante verbunden.

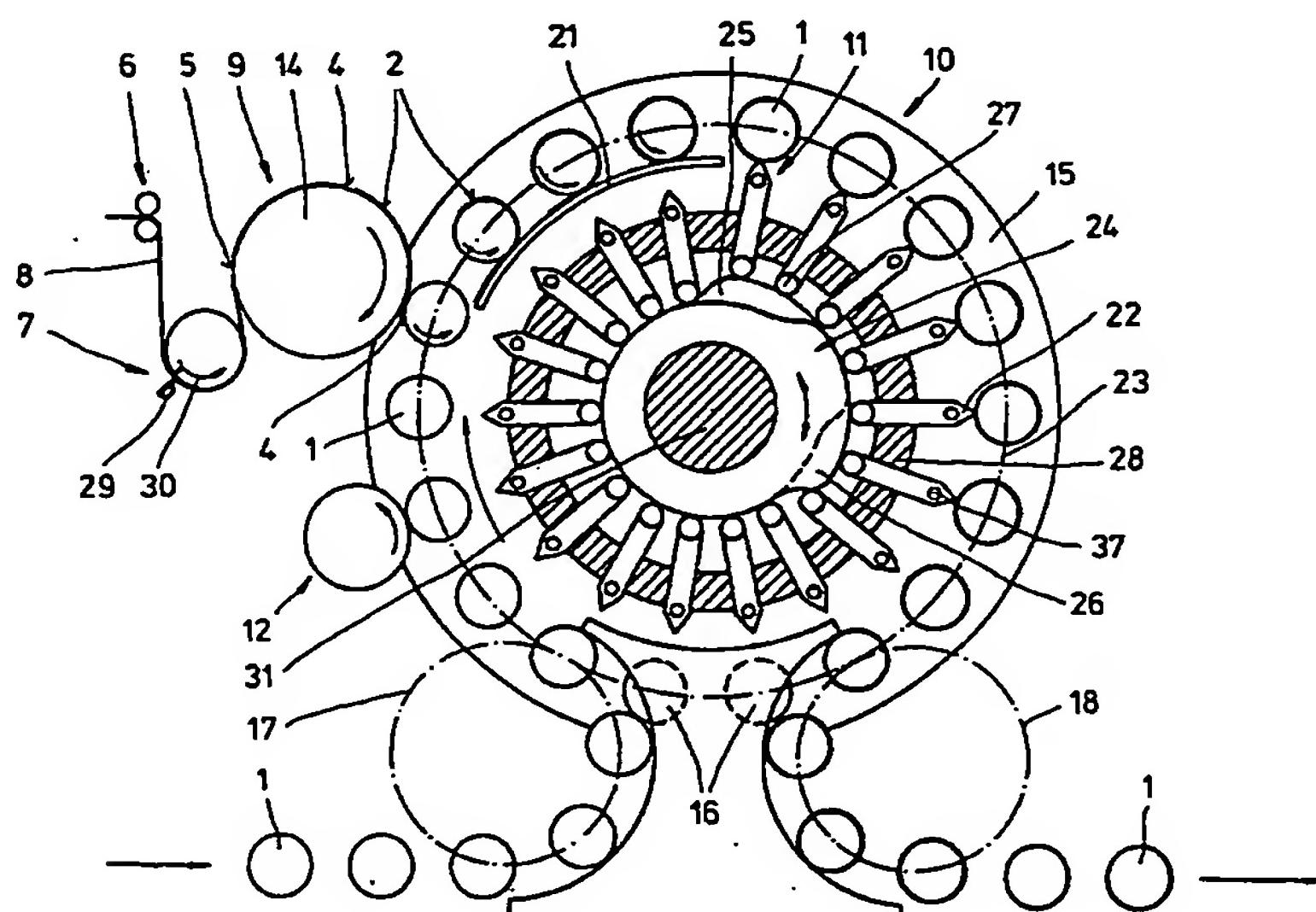


Fig. 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausstatten von Gefäßen mit einem Etikett aus siegelfähigem Material und auf diese Weise ausgestattete Gefäße gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 11 und 27.

Eine derartige Vorrichtung ist durch die US-Patentschrift 4 694 633 bekannt. Die dort beschriebene Maschine ist durch die Verwendung einer schmalen, gekrümmten Vakuumsaugleiste in der Lage, ein Etikett aus siegelfähigem Material um ein Gefäß vollständig herumzuwickeln, wobei nach dem Umwickeln eine Versiegelung des Überlappungsbereiches erfolgt. Danach wird die zwischen der Gefäßaußenwand und der Etiketteninnenseite während des Wickel- und Siegelvorganges angeordnete Saugleiste in axialer Richtung des Gefäßes herausgezogen. Nachteilig ist die Tatsache, daß prinzipbedingt das Etikett nicht ohne Zwischenabstand fest auf das Gefäß aufgewickelt werden kann, sondern immer ein gewisser Zwischenabstand vorhanden ist, sodaß das Etikett zur Befestigung am Gefäß nach dem Siegeln vollflächig durch eine Wärmebehandlung angeschrumpft werden muß. Dadurch ist diese Maschine ausschließlich zur Verarbeitung von Etiketten aus wärmeschrumpfbarem Material beschränkt. Die zwangsweise erforderliche Vollflächewärmebehandlung verursacht zusätzliche Kosten, kann durch Faltenbildung das Erscheinungsbild beeinträchtigen und ist in einigen Fällen, wie z.B. der Etikettierung von bereits gefüllten Aerosoldosen, aus Sicherheitsgründen nicht einsetzbar. Ferner ist diese vorbekannte Maschine durch die Verwendung einer dünnen Saugleiste und der dafür notwendigen Steuerung mechanisch sehr aufwendig und dementsprechend empfindlich, vor allem gegen Beschädigungen der Saugleisten.

Eine weitere Vorrichtung zum Umwickeln von Gefäßen ist durch das US-Patent 4 272 311 bekannt. Bei dieser Vorrichtung werden die zu behandelnden Gefäße geradlinig an einer Auftragsstation vorbeigeführt, wobei ein Etikettenband von einer Vorratsrolle abgezogen, auf der Innenseite beleimt und die Vorderkante des Bandes durch einen umlaufenden Riemen auf das Gefäß aufgebracht und dieses zum Aufwickeln in Drehung versetzt wird. Erst nachdem das Band bereits teilweise um das Gefäß gewickelt wird, erfolgt ein Abtrennen des Etiketts vom Band, indem das Band durch eine Klemmeinrichtung festgehalten und das schon am Gefäß anliegende Etikett entlang einer Perforationslinie vom Band abgerissen oder geschnitten wird. Im weiteren Verlauf wird das abgetrennte Etikett vollständig auf das Gefäß aufgerollt. Außerdem wird vorgeschlagen, daß bei der Verarbeitung eines siegelfähigen Etiketts der Überlappungsbereich zusätzlich zur flächigen Verklebung durch Abrollen an einem feststehenden Siegelwerkzeug versiegelt werden kann. Dadurch, daß das beleimte Etikett

erst nach einem teilweisen Aufwickeln auf das Gefäß vom Band abgetrennt wird, wobei das Band gestoppt werden muß, ergibt sich im Bereich der Bandzufuhr nachteiligerweise eine diskontinuierliche Arbeitsweise, die nur sehr niedrige Produktionsleistungen zuläßt. Die maximale Leistung wird darüber hinaus durch die vorgeschlagene Siegeleinrichtung stark beschränkt, da funktionsbedingt durch das nur kurze Abrollen des Überlappungsbereiches auf dem feststehenden Siegelwerkzeug bei hohen Leistungen die dann zur Verfügung stehende Siegelzeit für eine zuverlässige Verbindung der Etikettenvorder- und -hinterkante nicht ausreicht. Bei dieser Maschine kann deshalb nicht auf eine großflächige Verklebung der Etiketteninnenseite mit der Gefäßaußenwand verzichtet werden, was aber insbesondere bei der Verarbeitung von dünnen und transparenten Kunststofffolien aus optischen Gründen als nachteilig empfunden wird. Die vorbekannte Vorrichtung ist für die Erzielung hoher Produktionsleistungen von beispielsweise 40.000 Flaschen bis 80.000 Flaschen oder Dosen pro Stunde, wie heute in der Getränkeindustrie üblich, nicht geeignet.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausstatten von Gefäßen mit einem Etikett aus siegelfähigem Material und derart ausgestattete Gefäße zu schaffen, die die Erzielung hoher Produktionsleistungen mit geringem Aufwand bei gleichzeitig hoher Betriebssicherheit ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil der Ansprüche 1, 11 und 27 angegebenen Merkmale gelöst.

Dadurch, daß in kontinuierlicher Arbeitsweise ein Einzeletikett von einem Etikettenband abgeschnitten, mit seiner Vorderkante an ein Gefäß angelegt und angeklebt wird und nachfolgend das Etikett ohne Zwischenabstand straff auf das Gefäß aufgewickelt und in der Überlappungszone die Etikettenhinterkante durch Versiegeln mit der Etikettenvorderkante verbunden wird, können auf äußerst einfache Weise Gefäße mit hoher Leistung ausgestattet werden, ohne das optische Erscheinungsbild bei sehr dünnen oder transparenten Etiketten negativ zu beeinflussen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß zur Fixierung der Etikettenvorderkante am Gefäß vor Beginn des Aufwickelvorganges nur sehr wenig Klebstoff entweder auf das Etikett oder das Gefäß aufgetragen werden muß, da die Verklebung lediglich als Aufwickelhilfe benutzt wird, d.h. sicherstellen soll, daß das Etikett während dem Aufwickeln nicht vom Gefäß abfällt. Die eigentliche Befestigung des Etiketts erfolgt durch das Versiegeln der Etikettenkanten im Überlappungsbereich. Das aufzuwickelnde Etikett kann in seinen Abmessungen auch so gewählt werden, daß die obere

und untere Längskante des Etiketts radial nach innen eingezogene Endbereiche eines Gefäßes, insbesondere am Kopf oder dem Boden, überragen können, wobei dieser Überstand des Etiketts nach dem Aufwickeln durch gezieltes Wärmeschrumpfen an die Gefäßkontur angelegt werden kann. Gerade in diesem Fall kann zum Ankleben des Etiketts an das Gefäß ein Klebstoff gewählt werden, dessen Klebkraft nach dem Siegeln im Laufe der Zeit nachlassen kann, da das Etikett durch das straffe Aufwickeln und Anschrumpfen bestimmter Abschnitte des Etiketts formschlüssig an der Gefäßaußenwand gehalten wird. So kann beispielsweise bei geeignetem Etiketten- und Gefäßmaterial, z.B. Kunststoffflaschen, als Klebstoff auch ein Lösungsmittel eingesetzt werden, das bei einem Auftrag auf das Etikett oder das Gefäß eine klebrige Zone bildet, die zumindest für kurze Zeit ein Ankleben und Aufwickeln des Etiketts ermöglicht, aber nach wenigen Minuten oder einer Wärmebehandlung ihre Klebwirkung ganz oder teilweise verliert. Eine derartige Ausführung ist insbesondere für Mehrweggebinde wegen der einfacheren Entferbarkeit der Etiketten interessant.

Wenn zwischen dem Abschluß des Aufwickelvorganges des Etiketts und dem nachfolgenden Heißsiegeln des Überlappungsbereiches konstruktionsbedingt eine kurze Zeitspanne zu überbrücken ist, muß sichergestellt werden, daß die Etikettenhinterkante zwischenzeitlich am Gefäß verbleibt. Dies kann beispielsweise durch ein mechanisches Andrücken des Etiketts gegen das Gefäß bewerkstelligt werden oder vorteilhafterweise dadurch, daß das Etikett beim Aufwickeln im Bereich vor der Hinterkante ebenfalls durch schmale Klebstoffzonen am Gefäß kurzzeitig bis zum Siegeln fixiert wird, wobei jedoch der Überlappungsbereich frei von Klebstoff gehalten wird.

Bei der Verarbeitung von Etiketten, die nach dem Aufwickeln in bestimmten Bereichen noch nicht an der Gefäßaußenkontur anliegen, ist es besonders vorteilhaft, wenn die freistehenden Abschnitte des Etiketts an der zum Gefäß weisenden Innenseite während des Siegelsegvorganges unterstützt gehalten werden, damit der Überlappungsbereich nach Möglichkeit über die gesamte Höhe des Etiketts versiegelt werden kann. Im Anschluß daran können die überstehenden Abschnitte des Etiketts ohne ein Aufplatzen der Überlappung angeschrumpft werden.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann die Siegelzeit unabhängig von der momentanen Arbeitsgeschwindigkeit konstant gehalten werden. Dies gestattet die Einbindung einer erfindungsgemäßen Maschine in eine Produktionslinie mit vor- und nachgeordneten Behandlungsmaschinen, ohne daß durch die zwangsläufig auftretenden Leistungsschwankungen die

Qualität der Siegelnahrt, z.B. durch zu hohe oder zu geringe Wärmezufuhr, beeinflußt wird.

Anhand mehrerer Fig. werden nachfolgend verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 bis 4

jeweils

eine schematische Draufsicht einer Ausstattungsmaschine ohne deren Oberteil nach vier verschiedenen Ausführungen,

Fig. 5 bis 7 und 10

jeweils

einen Querschnitt durch den Überlappungsbereich von ausgestatteten Gefäßen mit drei verschiedenen Klebemustern und die Geometrie der Heißsiegeleinrichtung,

Fig. 8

eine perspektivische Darstellung eines ausgestatteten Gefäßes mit einem Klebemuster nach Fig. 6 und

Fig. 9

einen vertikalen Schnitt durch den äußeren Rand des Drehtisches einer Ausstattungsmaschine gemäß den Fig. 1 bis 4 mit einem axial eingespannten Gefäß.

Die in Fig. 1 dargestellte Ausstattungsmaschine besitzt einen um eine vertikale Achse drehbar gelagerten, antreibbaren Drehtisch 15, der mehrere auf einem Kreis (23) angeordnete Drehteller 16 im Bereich seines äußeren Umfangs trägt. Diese Drehteller 16 sind zur Aufnahme der auszustattenden Gefäße 1 bestimmt und können durch eine zugeordnete Steuereinrichtung 20 (siehe Fig. 9) während eines Umlaufs auf dem Drehtisch 15 ein bestimmtes Drehprogramm ausführen. Die auszustattenden Gefäße 1 werden durch einen nur schematisch angedeuteten Zuförderer 17 den Drehtellern 16 zugeführt. Jedem Drehteller 16 ist stellungsgerecht eine heb- und senkbare Zentrieglocke 19 (siehe Fig. 9) zugeordnet, mit deren Hilfe die Gefäße 1 nach der Zuführung durch den Zuförderer 17 axial zwischen Boden und Kopf eingespannt werden können.

Unmittelbar im Bereich hinter dem Zuförderer 17 ist an der radial äußeren Seite des im Uhrzeigersinn umlaufenden Drehtisches 15 eine direkt auf die vorbeilaufenden Gefäße 1 wirkende Beleimungseinrichtung 12 angeordnet. Die in der Fig. 1 dargestellte Beleimungseinrichtung 12 ist als eine rotierende Leimwalze ausgebildet, mit der beispielsweise Heißleim (z.B. bei Glasflaschen oder Metalldosen) oder auch Lösungsmittel (z.B. Kunststoffgefäß) aufgetragen werden kann. Das auf das Gefäß 1 übertragene Leimbild hängt sowohl von der Gefäß- als auch Leimwalzenoberfläche ab.

Besitzen beide entlang ihrer Berührungsfläche eine durchgehende, zylindrische Form, wird auf das Gefäß ein schmaler senkrechter Leimstreifen übertragen.

gen. Speziell bei Heißleim können jedoch bereits schon einige Leimpunkte zum Ankleben des Etiketts genügen (siehe Fig. 8), sodaß hierfür eine Leimwalze mit mehreren übereinander angeordneten vorstehenden Ringstegen eingesetzt werden kann.

In Umlaufrichtung des Drehtisches 15 gesehen ist hinter der Beleimungseinrichtung 12 eine Transfereinrichtung 9 zum Aufbringen der abgetrennten Einzeletiketten 2 auf die Gefäße 1 an der radial äußeren Seite des Drehtisches 15 angeordnet. Die Transfereinrichtung 9 ist bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel als ein gleichsinnig synchron zum Drehtisch 15 rotierend antreibbarer Vakuumzylinder 14 ausgebildet. Die auf dem Vakuumzylinder 14 anhaftenden bereits zugeschnittenen Etiketten 2 werden durch eine dem Vakuumzylinder 14 vorgeordnete Schneideeinrichtung 7 von einem Band 8 abgetrennt, welches durch eine Bandabzugseinrichtung 6 von einer nicht dargestellten Vorratsrolle synchron zur Maschinenleistung, dem Druckbild entsprechend stellungsgerecht, abgezogen wird. Die Schneideeinrichtung 7 besteht aus einem feststehenden Messer 29 und einer zugeordneten rotierenden Vakuummessertrommel 30.

Dem Vakuumzylinder 14 gegenüberliegend ist auf der radial inneren Seite der Drehtellerumlaufbahn 23 ein gekrümmtes, ortsfest gehaltenes Führungselement 21 angeordnet, das mit seiner Oberfläche an den Gefäßen 1 anliegt und während dem Aufwickeln der Etiketten 2 den noch nicht am Gefäß 1 anliegenden Teil des Etiketts führt und das Etikett gleichzeitig straff zieht, damit es fest am Gefäß anliegt. Zu diesem Zweck kann das Führungselement 21 zusätzlich mit nicht dargestellten Vakuumkanälen ausgestattet sein. Das Führungselement 21 ist in seiner Länge so bemessen, daß sein hinteres Ende die Etikettenhinterkante 5 bis mindestens zum vollständigen Aufwickeln und Ausbilden des Überlappungsbereiches 3 führt.

Synchron mit dem Drehtisch 15 läuft ein Führungskörper 28 auf der radial inneren Seite der Drehtellerumlaufbahn 23 um, in dem radial beweglich geführte Siegelbacken 22 gehalten sind. Der Führungskörper 28 trägt eine der Zahl der Drehteller 16 auf dem Drehtisch 15 entsprechende Zahl von Siegelbacken 22, die stellungsgerecht zu den Drehtellern 16 ausgerichtet sind. Im Inneren des Führungskörpers 28 ist die Steuereinrichtung 24 zur Betätigung der Siegelbacken 22 angeordnet. Die Steuereinrichtung 24 besteht im wesentlichen aus zwei axial zueinander versetzt angeordneten Steuerkurven 25 und 26, die relativ zueinander in oder entgegen zur Umlaufrichtung des Drehtisches 15 stufenlos verstellbar sind. Jede Siegelbacke 22 trägt an ihrem radial inneren Ende eine Kurvenrolle 27, die an der Kurvenkontur der Steuerkurven 25 und 26 anliegt. Zu diesem Zweck werden die Sie-

gelbacken 22 bzw. die Kurvenrollen 27 durch eine nicht dargestellte Federeinrichtung permanent in Richtung der Steuerkurven 25 und 26 beaufschlagt.

Die vordere Steuerkurve 25 der Steuereinrichtung 24 ist ortsfest an der Mittelsäule 31 gehalten, während die hintere Steuerkurve 26 an der Mittelsäule 31 schwenkbar gelagert ist. Durch eine nicht dargestellte Betätigungsseinrichtung kann die hintere Steuerkurve 26 stufenlos zwischen zwei Grenzpositionen verschwenkt werden. Während die vordere Steuerkurve 25 mit ihrer ansteigenden Kurvenflanke den Beginn des Siegelvorganges bestimmt, ist die abfallende Kurvenflanke am Ende der hinteren Steuerkurve 26 für das Ende des Siegelvorganges maßgebend. Durch Verstellen der hinteren Steuerkurve 26 relativ zur vorderen Steuerkurve 25 kann der Drehwinkel, währenddem eine Siegelbacke 22 am Überlappungsbereich 3 eines Etiketts 2 anliegt, entsprechend der momentanen Laufgeschwindigkeit des Drehtisches 15 vergrößert oder verkleinert werden. Durch die stufenlose Verstellbarkeit der hinteren Steuerkurve 26 kann innerhalb bestimmter Grenzen die Siegelzeit durch Variieren des Steuerwinkels konstant gehalten werden, wobei mit steigender Leistung der Steuerwinkel vergrößert bzw. bei abnehmender Leistung verrin- gert wird.

Die vordere Steuerkurve 25 ist mit ihrer anstei- genden Flanke so positioniert, daß die Siegelbak- ken 22 schon kurz vor dem hinteren Ende des feststehenden Führungselements 21 radial nach außen gesteuert und unmittelbar nach dem Ende des Führungselements 21 an den Überlappungsbe- reich 3 eines Etiketts 2 angelegt werden. Späte- stens kurz vor Erreichen des Abförderers 18 be- beginnt die abfallende Flanke der hinteren Steuerkurve 26, sodaß die Siegelbacken 22 radial nach innen zurückgleiten und die fertig gesiegelten Gefäße 1 vom Drehtisch 15 durch den Abförderer 18 abge- zogen und ausgeleitet werden können. Zu diesem Zweck wird bei Erreichen des Abförderers 18 die am Kopf eines Gefäßes 1 anliegende Zentrierglok- ke 19 angehoben.

Das Drehprogramm der Drehteller 16 ist so gestaltet, daß ein Gefäß 1 nach dem Passieren der Beleimungseinrichtung 12 spätestens bei Erreichen des Vakuumzylinders 14 mit der aufgetragenen Klebstoffzone 13 zur Etikettenvorderkante 4 auf dem Vakuumzylinder weisend gegensinnig zum Drehtisch 15 in Drehung versetzt wird. Nach dem Abschluß des Aufwickelvorganges durch minde- stens eine vollständige Umdrehung wird die Dreh- bewegung des Gefäßes relativ zum Drehtisch 15 mit nach innen zur mitlaufenden Siegelbacke 22 ausgerichtetem Überlappungsbereich 3 zur Ausfüh- rung der Siegelung gestoppt.

Das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel stimmt im Grundaufbau mit dem der Fig. 1 über-

ein, unterscheidet sich aber durch die Bewegungsverhältnisse im Bereich der Transfereinrichtung 9 und beim Aufwickeln der Etiketten 2 auf die Gefäße 1.

Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 wird beim zweiten Ausführungsbeispiel der Vakuumzylinder 14 entgegen dem Drehsinn des Drehtisches 15 angetrieben. Außerdem wird im Moment der Etikettenübergabe im Bereich des Vakuumzylinders 14 und beim nachfolgenden Aufwickeln des Etiketts das Gefäß 1 durch den Drehteller 16 im Drehsinn des Drehtisches 15 bewegt, derart, daß sich ein Gefäß 1 schlupffrei bei der Zufuhr der Etikettenvorderkante 4 am Vakuumzylinder 14 abwälzt.

Aufgrund der gleichsinnigen Drehung der Gefäße 1 in Bezug auf den Drehtisch 15 wird bei dieser Ausführung das Führungselement 21 an der radial äußeren Seite der Umlaufbahn der Gefäße ortsfest angeordnet.

Die Ausführung nach Fig. 2 ermöglicht bei gleichem Teilungsmaß des Drehtisches 15 im Vergleich zur Ausführung nach Fig. 1 die Verarbeitung längerer Etiketten und bietet günstigere Übergabeverhältnisse am Vakuumzylinder 14.

Da die beheizbaren Siegelbacken 22, wie beim Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1, auf der radial inneren Seite der Drehtellerumlaufbahn 23 angeordnet sind, jedoch nach dem Aufwickeln eines Etiketts 2 dessen Überlappungsbereich 3 radial nach außen gerichtet ist, muß das Gefäß zum Versiegeln noch mindestens um weitere 180° gedreht werden, damit der Überlappungsbereich 3 einer Siegelbacke 22 gegenüberliegend zugeordnet ist. Um während der 180° Drehung ein Abfallen der Etikettenhinterkante 5 vom Gefäß zu vermeiden, muß diese am Gefäß bis zum Anlegen der Siegelbacke 22 fixiert werden. Die Fixierung der Etikettenhinterkante kann beispielsweise in nicht dargestellter Weise auf mechanischem Wege erreicht werden, wenn ein dem Drehteller 16 und damit auch dem Gefäß 1 zugeordnetes, mit diesen umlaufendes Andrück- oder Führungselement vorgesehen ist, welches spätestens im Bereich des hinteren Endes des feststehenden Führungselements 21 an das Gefäß 1 angelegt wird, um den hinteren Teil des aufgewickelten Etiketts 2 am Gefäß zu halten, bis der Überlappungsbereich 3 der Siegelbacke 22 zugeordnet ist. Ein derartiges Andrück- oder Führungselement kann, ähnlich wie die Siegelbacke 22, am Führungskörper 28 radial verschiebbar gelagert sein und durch eine entsprechende Steuereinrichtung betätigt werden.

Anstelle dieser mechanischen Lösung kann die Etikettenhinterkante 5 mit geringerem Aufwand nach dem Aufwickeln am Gefäß gehalten werden, indem das Etikett 2 in der Nähe seiner Etikettenhinterkante, ähnlich wie die Etikettenvorderkante,

nur mit schmalen Leimzonen oder -punkten am Gefäß angeheftet wird, bevor der Überlappungsbereich 3 des Etiketts 2 durch Versiegeln dauerhaft befestigt wird. Diese Variante erfordert im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 keinerlei zusätzliche mechanische Einrichtungen. Es muß lediglich im Bereich der Transfereinrichtung 9 beim Aufbringen der Etikettenvorderkante 4 durch den Vakuumzylinder 14 auf das Gefäß 1 die Drehbewegung des Gefäßes 1 durch den Drehteller 16 auf die Drehbewegung des Vakuumzylinders 14 so abgestimmt werden, daß die Etikettenvorderkante 4 die vorher durch die Beleimungseinrichtung 12 auf das Gefäß 1 aufgebrachten Klebstoffzonen nicht vollständig abdeckt, sondern ein Teil davon - in Umlaufrichtung des Drehtisches 15 gesehen - vor der Etikettenvorderkante 4 freibleibt. Dieser noch unbedeckte Teil der Klebstoffzonen kommt beim nachfolgenden Aufwickeln des Etiketts mit diesem im Bereich der Etikettenhinterkante 5 in Kontakt, wobei jedoch der Überlappungsbereich 3 zur nachfolgenden Versiegelung leimfrei gehalten wird (siehe Fig. 6 und 8).

Das Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 3 unterscheidet sich von dem der Fig. 2 durch eine abweichende Heißsiegeleinrichtung 11. Diese besteht aus einem ortsfest an der radial äußeren Seite der Gefäßumlaufbahn gehaltenen gekrümmten Heizkörper 32, der von einem dünnen hitzebeständigen aber wärmedurchlässigen folienartigen Band 33, z.B. Teflonfolie umschlungen wird und diesem zugleich als Führung dient. Das Band 33 wird durch jeweils eine Umlenkrolle 34 und 35 an den beiden Enden des Heizkörpers 32 umgelenkt, wobei die Umlenkrolle 35 synchron zur momentanen Umlaufgeschwindigkeit des Drehtisches 15 antreibbar ist, derart, daß das Band 33 mit seinem radial innenliegenden Drum an den Gefäßen 1 anliegt und mit diesen schlupffrei umläuft.

Der Aufwickelvorgang eines Etiketts 2 verläuft bis zum Erreichen des hinteren Endes des Führungselements 21 in gleicher Weise wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2. Nach dem erfolgten Aufwickeln wird allerdings die Drehbewegung des Gefäßes 1 durch die Steuereinrichtung 20 des Drehtellers 16 im Bereich des hinteren Endes des Führungselements 21 so gestoppt, daß der Überlappungsbereich 3 radial nach außen weist und in dieser Stellung relativ zum Drehtisch 15 stillstehend an der Heißsiegeleinrichtung 11 vorbeigeführt wird. Die Heißsiegeleinrichtung 11 kann gemäß der Ausführung in Fig. 3 mehrteilig gestaltet sein, d.h. es sind mehrere gleichartige Heißsiegeleinrichtungen 11 hintereinander am Umfang des Drehtisches 15 angeordnet und können zur Anpassung des Siegelvorganges an unterschiedliche Maschinenleistungen durch nicht dargestellte Betätigungsseinrichtungen radial nach außen von den Gefäßen weg

verschoben werden. Bei voller Leistung nehmen beide Heißsiegelgeräte 11 ihre radial innere Position ein, während beispielsweise bei halber Leistung zur Vermeidung einer Überhitzung der Überlappungsbereiche 3 die - in Umlaufrichtung des Drehtisches 15 gesehen - hintere Heißsiegelgeräte 11 radial nach außen außer Eingriff gebracht werden kann. Durch diese Gestaltung ist zumindest eine stufenweise Anpassung der Siegelzeit an unterschiedliche Maschinenleistungen möglich. Bei einem durch eine Störung hervorgerufenen Notstopp der Ausstattungsmaschine können alle Heißsiegelgeräte 11 gleichzeitig nach außen außer Eingriff gebracht werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 besteht die Heißsiegelgeräte aus mehreren hintereinander abwechselnd versetzt an der radial inneren und äußeren Seite der Umlaufbahn der Gefäße angeordneten Siegelwalzen 36. Im Gegensatz zu den vorherbeschriebenen Ausführungsbeispielen werden die Gefäße 1 auch nach Abschluß des Aufwickelvorganges beim Durchfahren der Siegelstrecke weiter kontinuierlich durch die Steuereinrichtung der Drehteller 16 im gleichen Drehsinn um ihre eigene Achse gedreht. Die ortsfest gehaltenen, beheizbaren Siegelwalzen 36 sind derart hintereinander versetzt am Drehtisch 15 angeordnet, daß der Überlappungsbereich 3 abwechselnd immer dann durch eine der Siegelwalzen 36 kurzzeitig beaufschlagt wird, wenn er radial nach innen bzw. radial nach außen weist. Zur Vermeidung von Schlupf zwischen der Etikettenoberfläche und der Oberfläche der Siegelwalzen 36 können die Siegelwalzen synchron zur Geschwindigkeit der auf dem Gefäß anhaftenden Etikettenoberfläche angetrieben werden. Die Siegelwalzen 36 können in nicht näher dargestellter Weise radial nach innen bzw. nach außen von den Gefäßen zurückgezogen werden, so daß, ähnlich wie bei der Ausführung nach Fig. 3, eine stufenweise Anpassung der Siegelzeit unter Berücksichtigung der momentanen Leistung der Maschine bzw. der Laufgeschwindigkeit des Drehtisches 15 möglich ist.

In den Fig. 5 bis 7 ist jeweils ein horizontaler Schnitt durch einen Teil der Gefäßwand im Bereich des Überlappungsbereiches 3 eines bereits gesiegelten Gefäßes 1 dargestellt. Die drei verschiedenen Ausführungen unterscheiden sich lediglich durch die zum Aufwickeln eines Etiketts 2 benutzten Klebstoffzonen 13.

Bei der Variante nach Fig. 5 wird lediglich die Etikettenvorderkante 4 durch schmale Klebstoffzonen 13 mit der Außenseite der Gefäßwand 38 verklebt. Die Etikettenhinterkante 5 wird ausschließlich durch die Versiegelung im Überlappungsbereich 3 mit der Etikettenvorderkante 4 gehalten. Abweichend von der Darstellung in Fig. 5 kann die Klebstoffzone 13 seitlich mit einem gewissen Abstand

zur Etikettenvorderkante 4 so versetzt werden, daß sie nicht mehr unmittelbar unter dem zu versiegelnden Überlappungsbereich 3 liegt. Wie ferner zu erkennen ist, kann die Versiegelung der Etikettenhinterkante 5 mit der Etikettenvorderkante 4 im Überlappungsbereich 3 durch eine radial zum Gefäß 1 bewegliche Siegelbacke 22 erfolgen, die durch eine stabförmige, elektrische Heizpatrone 37 einstellbar beheizbar ist. Um ein Anhaften von Etikettenmaterial an der Siegelbacke 22 durch die Wärmeinwirkung während des Siegelsegments zu vermeiden, kann zumindest der mit der Etikettenoberfläche in Berührung kommende Teil der Siegelbacke mit Teflonfolie beschichtet sein. Die Siegelwirkung kann neben der einstellbaren und regelbaren Temperatur der Siegelbacke 22 auch durch deren Anpreßdruck gegen das Gefäß beeinflußt werden. Die Siegelbacke 22 wird deshalb durch eine nicht dargestellte einstellbare Federeinrichtung beaufschlagt, die zugleich evtl. auftretende Durchmessertoleranzen der Gefäße ausgleicht.

Bei der Ausführung nach Fig. 6 wird durch die Klebstoffzone 13 nicht nur die Etikettenvorderkante 4 mit der Gefäßwand 38 verklebt, sondern auch der hintere Abschnitt des Etiketts 2 in der Nähe der Hinterkante 5, wobei allerdings der Überlappungsbereich 3 zwischen der Etikettenvorderkante 4 und der Etikettenhinterkante 5 frei von Klebstoff bleibt. Dies ist zur Erzielung einer einwandfreien Versiegelung erforderlich. Das Leimbild der Fig. 6 ist auch in der Fig. 8 erkennbar. Zum Aufwickeln des Etiketts 2 ist nicht unbedingt ein durchgehender senkrechter Leimstreifen entlang der Etikettenvorderkante 4 notwendig. Es genügen zwei bis drei übereinander angeordnete schmale Klebstoffzonen 13, die beispielsweise durch eine direkt auf die Gefäßwand wirkende Leimwalze mit vorstehenden Ringstegen oder auch durch Spritzdüsen aufgetragen werden können.

Das in Fig. 8 angedeutete, nur punktweise Auftragen von Klebstoff kann auch bei den Klebemustern nach den Fig. 5 und 7 Verwendung finden. Die Fig. 7 beinhaltet eine Verklebung ähnlich der in Fig. 6, mit dem Unterschied, daß im Überlappungsbereich 3 zwischen der Etikettenvorderkante 4 und der Gefäßwand 38 kein Leim aufgetragen wird. Die Klebstoffzonen 13 sind jeweils mit einem gewissen Abstand von der Etikettenvorderkante 4 bzw. der Etikettenhinterkante 5 entfernt angeordnet. Der Vorteil dieser Variante liegt darin, daß nach dem Versiegeln des Überlappungsbereiches 3 dieser aufgrund einer fehlenden Material- und Klebstoffanhäufung dicht an der Gefäßwand 38 anliegt, was aus optischen Gründen positiv ist.

Die Klebemuster der Fig. 5 bis 7 können nicht nur, wie in den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1 bis 4 gezeigt, direkt auf das Gefäß aufgetragen werden, sondern auch unmittelbar auf die ent-

sprechenden Bereiche der Innenseite des Etiketts. Die hierfür erforderlichen Beleimungseinrichtungen müssen dann an der Peripherie des Vakuumzylinders 14 angeordnet werden. Dort werden die bereits abgetrennten Einzeletiketten 2 mit der Innenseite nach außen weisend durch den Vakuumzylinder gehalten. Zur Erzielung des Leimbildes nach Fig. 5 kann der Vakuumzylinder 14 im Bereich der Etikettenvorderkante 4 jeweils mit einem radial beweglichen Schieber versehen werden, so daß eine glatte Leimwalze mit einem geringen radialen Abstand am Vakuumzylinder 14 zur Beleimung der Vorderkante 4 plaziert werden kann. Mit derartigen Schiebern kann auch eine Übergabe der Etikettenvorderkante 4 vom Vakuumzylinder 14 auf das durch den Drehtisch 15 vorbeigeführte Gefäß 1 erfolgen.

Das auf dem in Fig. 8 dargestellte Gefäß 1 aufgebrachte Etikett 2 ist mit dem Leimbild nach Fig. 6 an der Gefäßwand 38 befestigt. Während das Etikett 2 nur mit drei schmalen, im Bereich der Etikettenvorderkante 4 übereinander angebrachten Klebstoffzonen 13 an der Gefäßwand 38 punktweise angeklebt ist, wird der Überlappungsbereich 3 durchgehend über die gesamte Höhe versiegelt.

Bei einer Ausstattung eines Gefäßes, welches radial nach innen eingezogene Abschnitte im Kopf- und/oder Bodenbereich aufweist, die nach dem Ausstattungsvorgang durch ein an der Gefäßkontur anliegendes Etikett bedeckt werden sollen, kann ein Etikett in der zuvor beschriebenen Weise zunächst direkt auf den zylindrischen Teil durch schmale Klebstoffzonen angeklebt und aufgewickelt werden. Zum Versiegeln des Überlappungsbereiches 3 ist dann auf der Innenseite des Überlappungsbereiches eine Unterstützung dort erforderlich, wo der Überlappungsbereich 3 nach dem Aufwickeln noch keinen Kontakt zur Gefäßaußenwand 38 besitzt, damit eine Versiegelung über die gesamte Höhe vorgenommen werden kann. Nach dem Versiegeln können die überstehenden Abschnitte des Etiketts durch eine gezielte Schrumpfbehandlung an die Gefäßkontur angelegt werden.

In Fig. 9 ist ein axial zwischen einem Drehteller 16 und einer Zentrierglocke 19 eingespanntes Gefäß 1 dargestellt, bei dem der obere Etikettenrand über den zylindrischen Bereich des zwischen Kopf und Boden eingespannten Gefäßes in Richtung zum Kopf übersteht. Zur Unterstützung des Überlappungsbereiches 3 in diesem überstehenden Teil des Etiketts ist an der Zentrierglocke 19 eine als Zunge 39 ausgebildete Unterstützungsfläche befestigt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Siegelbakte 22 ist in Fig. 10 erkennbar. Die mit dem Überlappungsbereich in Berührung kommende Oberfläche der Siegelbakte 22 ist konkav gekrümmmt und besitzt einen größeren Krümmungsradius  $R_s$  als die

Gefäßoberfläche bzw. der Überlappungsbereich 3. Der Krümmungsradius der Gefäßoberfläche ist mit  $R_G$  bezeichnet. Diese geometrische Gestaltung der Siegelbakte 22 ermöglicht besonders gute Heißsiegelnähte.

#### Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zum Ausstatten von Gefäßen mit einem Etikett aus siegelfähigem Material, das in Rollenform bereitgestellt wird, wobei das Etikett durch direktes Aufwickeln auf den zylindrischen Abschnitt des Gefäßes unter Bildung eines Überlappungsbereiches aufgebracht und durch Heißsiegeln der im Überlappungsbereich aufeinanderliegenden Etikettenvorder- und -hinterkante befestigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß in kontinuierlicher Arbeitsweise das siegelfähige Material von einer Vorratsrolle abgezogen und ein Etikett vollständig abgetrennt wird, welches anschließend mit seiner Vorderkante dem zylindrischen Abschnitt des Gefäßes zugeführt und durch mindestens eine schmale, im Bereich der Vorderkante liegende Klebstoffzone angeheftet, durch mindestens eine vollständige Umdrehung des Gefäßes aufgewickelt und nachfolgend durch Versiegeln der Etikettenhinterkante mit der Etikettenvorderkante verbunden wird.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett nach dem vollständigen Aufwickeln bis zum Heißsiegeln im Bereich der Hinterkante fixiert am Gefäß gehalten wird.
- 15 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die schmalen Klebstoffzonen vor dem Aufwickeln des Etiketts direkt auf das Gefäß aufgetragen werden.
- 20 4. Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett beim Aufwickeln im Bereich vor der Hinterkante durch mindestens eine schmale Klebstoffzone am Gefäß fixiert wird, jedoch der Überlappungsbereich frei von Klebstoff gehalten wird.
- 25 5. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante des Etiketts dem Gefäß derart zugeführt wird, daß ein Teil der Klebstoffzonen -in Aufwickelrichtung des Gefäßes gesehen- vor der Vorderkante liegt und der durch die Vorderkante nicht abgedeckte Teil der Klebstoffzonen beim Aufwickeln des Etiketts mit einem Abschnitt im Bereich der Hinterkante

- des Etiketts in Berührung kommt.
6. Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die nach dem Aufwickeln des Etiketts nicht an der Gefäßaußenkontur anliegenden Abschnitte des Überlappungsbereiches während dem Siegelvorgang an der zum Gefäß weisenden Innenseite des Etiketts unterstützt gehalten werden. 5
  7. Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Heißsiegeln eines schrumpffähigen Etiketts zumindest die nicht vollständig an der Gefäßaußenkontur anliegenden Bereiche des aufgewickelten Etiketts durch eine Wärmebehandlung an die Gefäßaußenkontur angelegt werden. 10
  8. Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Siegelzeit unabhängig von der momentanen Arbeitsgeschwindigkeit im wesentlichen konstant gehalten wird. 15
  9. Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebwirkung der Klebstoffzonen nach dem Heißsiegeln nachläßt. 20
  10. Verfahren nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffzonen als in etwa entlang der Etikettenvorderkante auf einer Linie übereinanderliegende Klebstoffpunkte ausgebildet sind. 25
  11. Vorrichtung zum Ausstatten eines Gefäßes (1) mit einem Etikett (2) aus siegelfähigem Material, welches in Rollenform bereitgestellt wird, wobei das Etikett (2) durch direktes Aufwickeln auf den zylindrischen Abschnitt des Gefäßes (1) unter Bildung eines Überlappungsbereiches (3) aufgebracht und durch Heißsiegeln der im Überlappungsbereich (3) aufeinanderliegenden Etikettenvorder- (4) und - hinterkante (5) befestigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine Bandabzugseinrichtung (6) das siegelfähige Material in kontinuierlicher Folge von einer Vorratsrolle abgezogen, durch eine Schneideeinrichtung (7) vom Band (8) ein Etikett (2) abgetrennt und dieses mit seiner Vorderkante (4) durch eine Transfereinrichtung (9) einem mittels einer Transporteinrichtung (10) an der Transfereinrichtung (9) vorbeigeführten Gefäß (1) zugeführt, durch Drehung des Gefäßes (1) auf dieses aufgewickelt und die Etikettenvorder- (4) und -hinterkante (5) im Überlappungsbereich (3) durch eine Heißsiegelteinrichtung (11) versiegelt wird, wobei vor dem Zuführen der Vorderkante (4) des Etiketts (2) auf das Gefäß (1) durch eine Beleimungseinrichtung (12) auf das Etikett (2) und/oder das Gefäß (1) mindestens eine der Vorderkante (4) zugeordnete schmale Klebstoffzone (13) aufgetragen wird. 30
  12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Transfereinrichtung (9) als rotierend antreibbarer Vakuumzylinder (14) ausgebildet ist. 35
  13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (10) als rotierend antreibbarer Drehtisch (15) mit mindestens einem darauf drehbar gelagerten Drehteller (16) zur Aufnahme eines Gefäßes (1) ausgebildet ist, wobei das Gefäß (1) durch einen Zuförderer (17) auf den Drehteller (16) zuführbar und durch einen Abförderer (18) abführbar ist. 40
  14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß dem Drehteller (16) stellungsgerecht eine drehbare Zentrierglocke (19) zum axialen Einspannen eines Gefäßes (1) am Kopf und Boden zwischen Drehteller (16) und Zentrierglocke (19) und eine Steuereinrichtung (20) zur Ausführung eines Drehprogrammes während eines Umlaufes des Drehtisches (15) vom Zuförderer (17) bis zum Abförderer (18) zugeordnet ist. 45
  15. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Vakuumzylinder (14) an der radial äußeren Seite des Drehtisches (15) -in Umlaufrichtung gesehen- im Bereich nach dem Zuförderer (17) angeordnet ist. 50
  16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Drehtisch (15) im Bereich zwischen dem Zuförderer (17) und dem Vakuumzylinder (14) eine auf das Gefäß wirkende Beleimungseinrichtung (12) angeordnet ist. 55
  17. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (20) den Drehteller (16) und das darauf gehaltene Gefäß (1) spätestens bei Erreichen des Vakuumzylinders (14) und dem Zuführen der Etikettenvorderkante (4) bis mindestens zum vollständigen Aufwickeln des Etiketts (2) in Drehung versetzt.

18. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Versiegeln der Überlappungsbereich (3) der Heißsiegeleinrichtung (11) zugewandt und in dieser Stellung relativ zum Drehtisch (15) stillstehend gehalten wird.
19. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß -in Umlaufrichtung des Drehtisches (15) gesehen- im Bereich nach dem Vakuumzylinder (14) zum Führen, Straffziehen und Andrücken des Etiketts (2) ein oder mehrere ortsfeste Führungselemente (21) am Drehtisch (15) angeordnet sind.
20. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Drehteller (16) ein mit dem Drehtisch (15) umlaufendes Führungs- oder Andrückelement zugeordnet ist.
21. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Drehteller (16) eine stellungsgerecht zugeordnete, mit dem Drehtisch (15) synchron umlaufende Heißsiegeleinrichtung (11) zugeordnet ist, die eine beheizbare Siegelbacke (22) umfaßt.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Siegelbacke (22) auf der radial inneren Seite der Drehtellerumlaufbahn (23) angeordnet ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Siegelbacke (22) radial zum Gefäß (1) bewegbar gelagert ist und die Radialbewegung durch eine Steuereinrichtung (24) steuerbar ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (24) zur Konstanthaltung der Siegelzeit bei unterschiedlichen Laufgeschwindigkeiten des Drehtisches (15) verstellbar ausgebildet ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (24) durch eine zweiteilige Steuerkurve (25, 26) gebildet wird, wobei die beiden Teile der Steuerkurve (25, 26) relativ zueinander stufenlos verstellbar sind.
26. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Überlappungsbereich (3) in Berührung kommende Oberfläche der Siegelbacke (22) konkav gekrümmmt ist, wobei die Siegelbacke (22) einen größeren Krümmungsradius ( $R_s$ ) aufweist als der Überlappungsbereich (3) oder die Gefäßoberfläche.
- 5      27. Gefäß mit einem zylindrischen Abschnitt, auf das ein siegelfähiges Etikett (2) unter Bildung eines Überlappungsbereiches (3) zwischen Etikettenvorder- (4) und -hinterkante (5) aufgewickelt und die Etikettenhinterkante (5) auf die Etikettenvorderkante (4) gesiegelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett (2) durch mindestens eine schmale Klebstoffzone (13) im Bereich der Etikettenvorderkante (4) und ggf. im Bereich der Etikettenhinterkante (5) am zylindrischen Abschnitt des Gefäßes (1) fixiert ist, während der übrige Bereich frei von Klebstoff gehalten ist.
- 10     28. Gefäß nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Gefäß (1) mit radial nach innen eingezogenen Mantelabschnitten, insbesondere am Boden- und Kopfbereich und einem über die eingezogenen Mantelabschnitte überstehenden Etikett (2) die Etikettenhinterkante (5) über die gesamte Höhe des Etiketts (2) auf die Etikettenvorderkante (4) gesiegelt ist.
- 15     29. Gefäß nach einem der Ansprüche 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebwirkung der Klebstoffzonen (13) zwischen dem Etikett (2) und der Gefäßwand (38) nach dem Siegeln nachläßt.
- 20     30. Gefäß nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffzonen (13) durch Lösungsmittel gebildet werden.
- 25     31. Gefäß nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett (2) nach einer Wärmebehandlung der den radial nach innen eingezogenen Mantelabschnitten des Gefäßes (1) zugeordneten Etikettenbereiche vollständig fest an der Gefäßwand (38) anliegt.
- 30     45
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

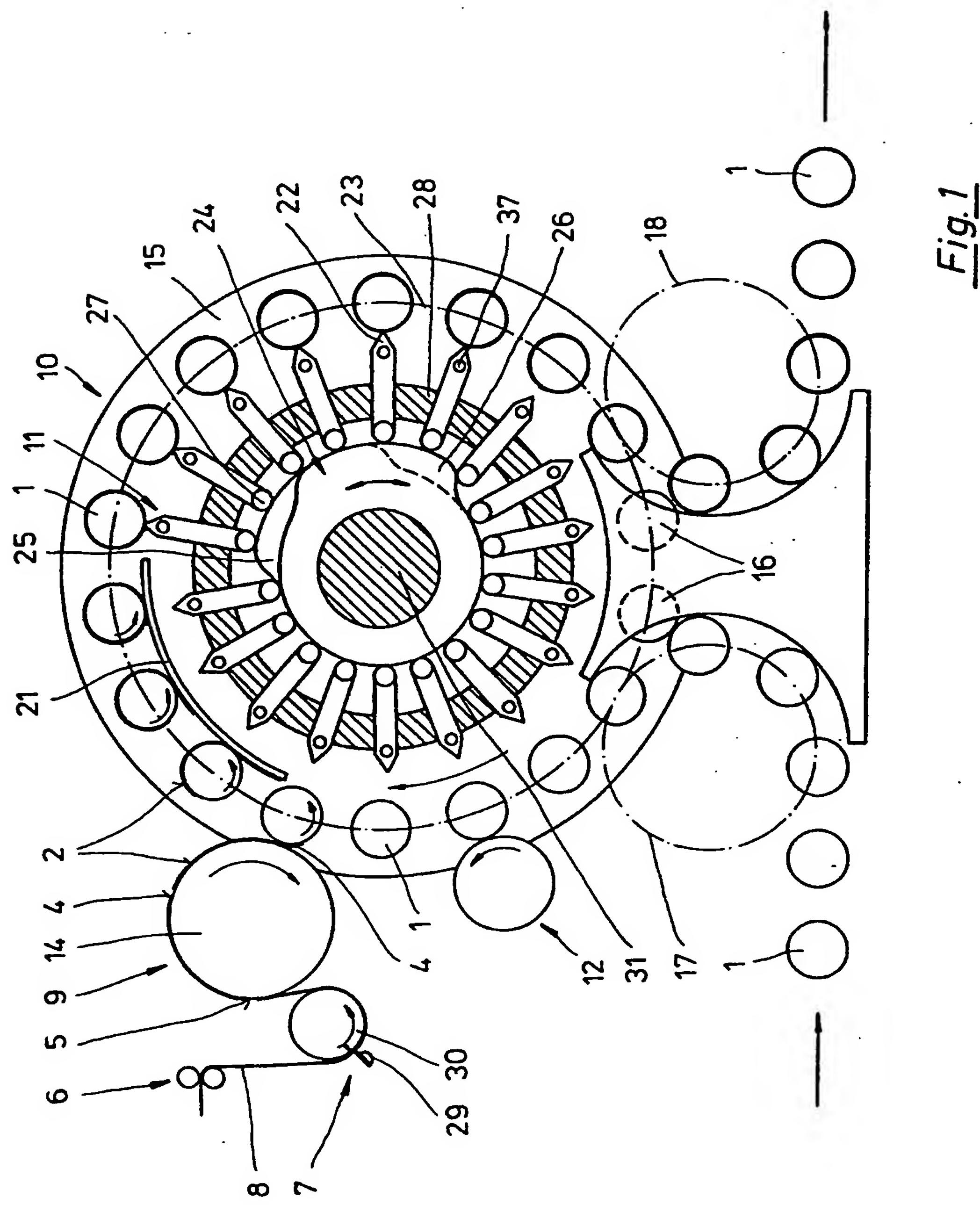
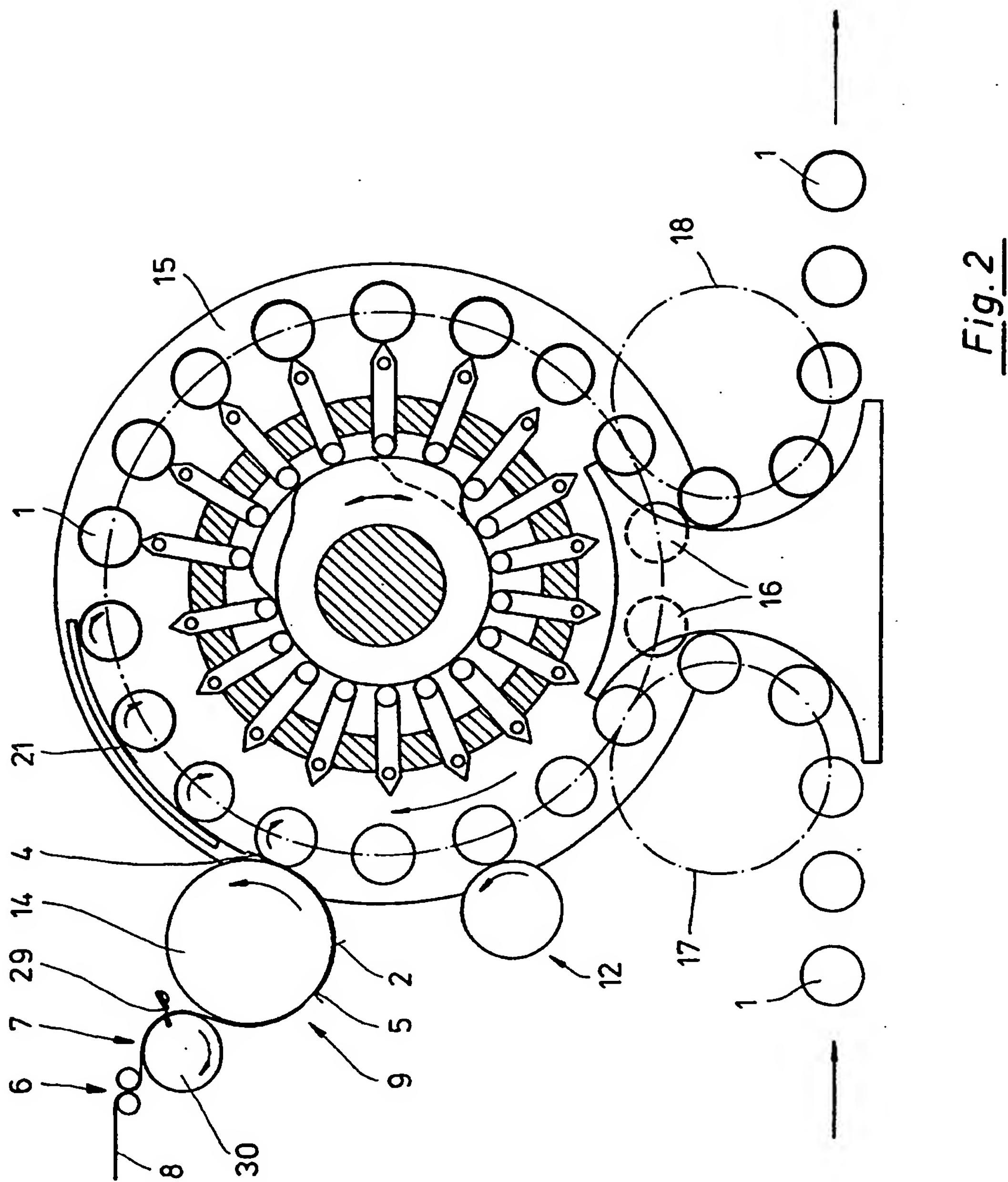


Fig. 1



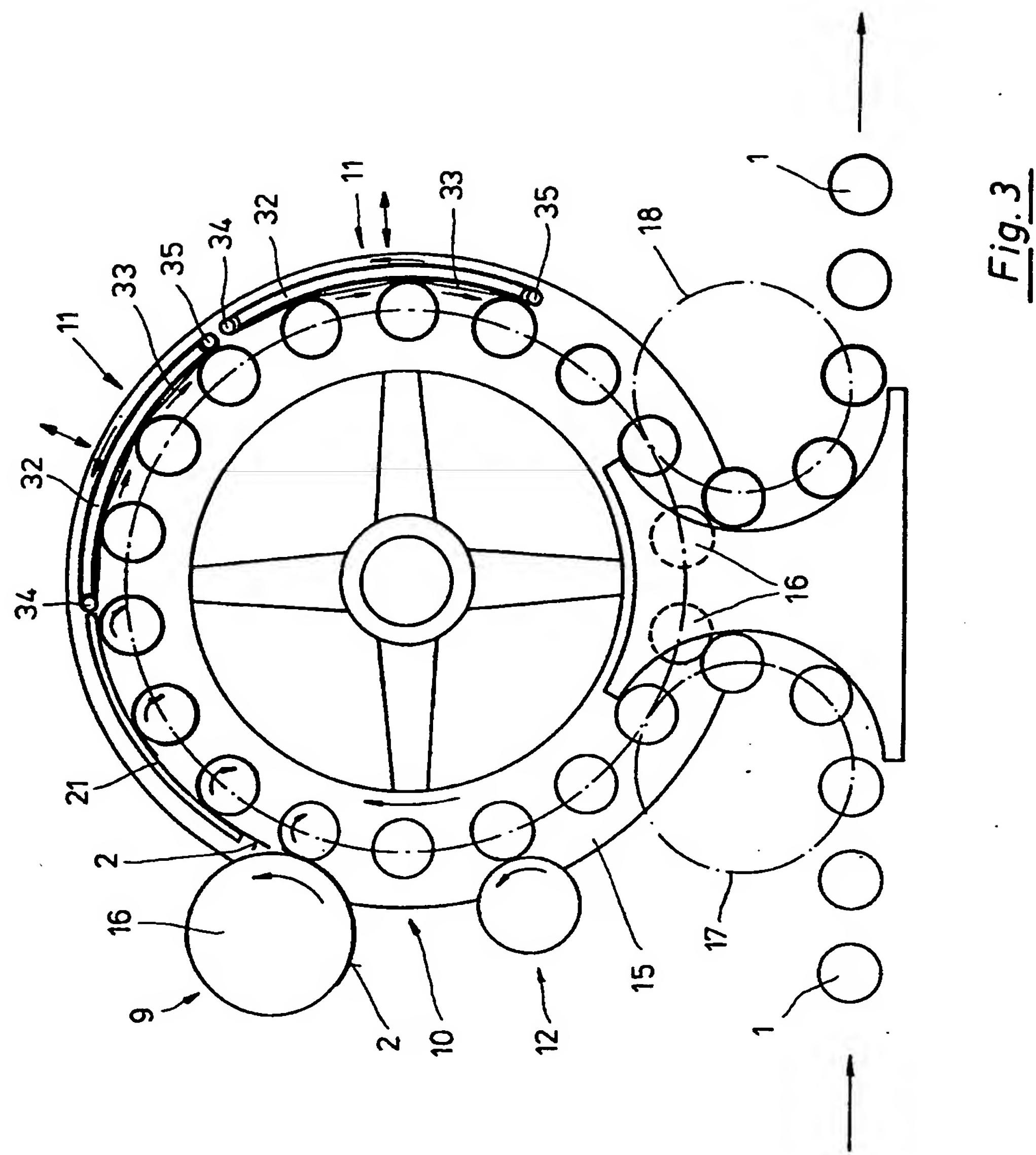
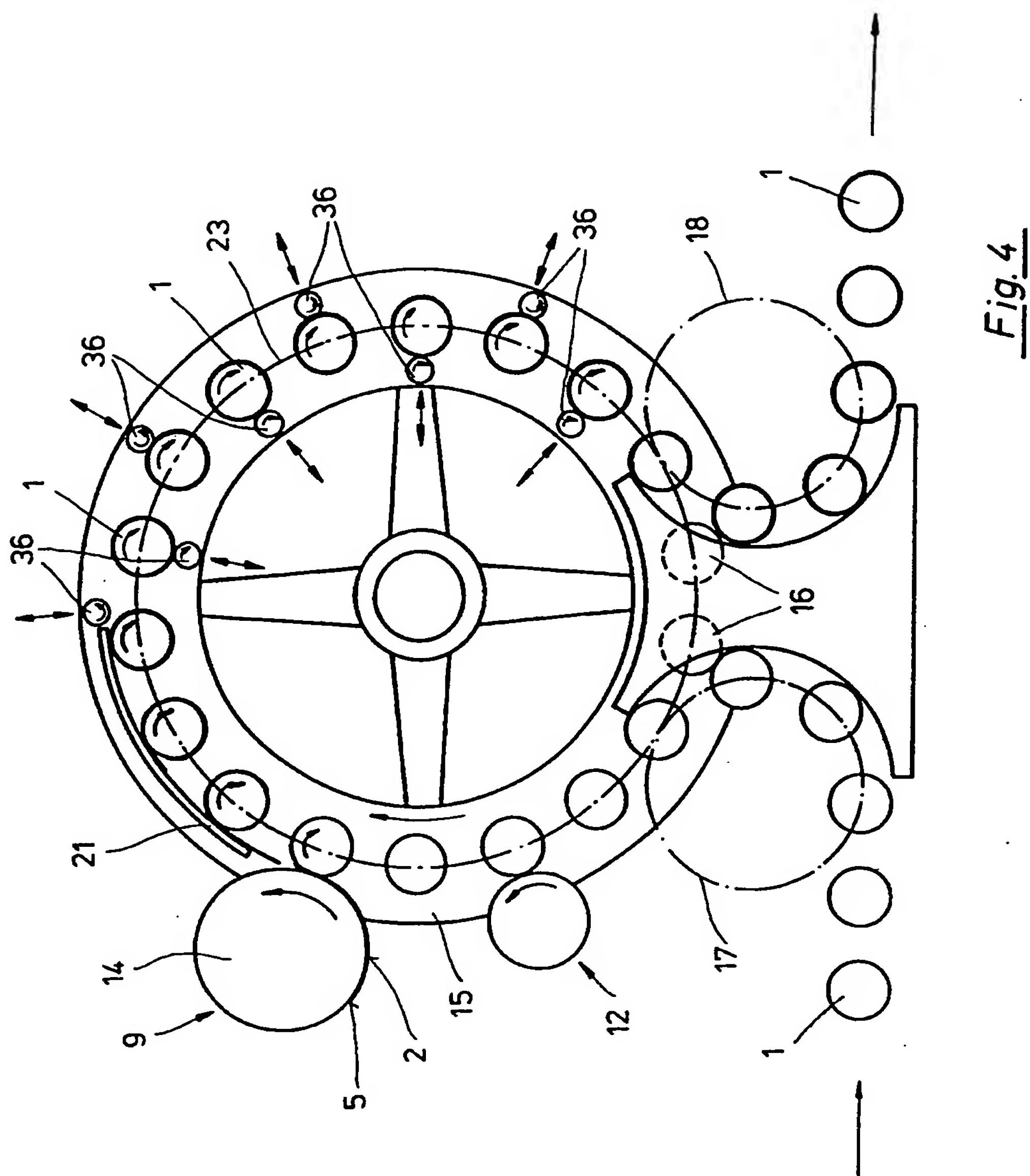


Fig. 3



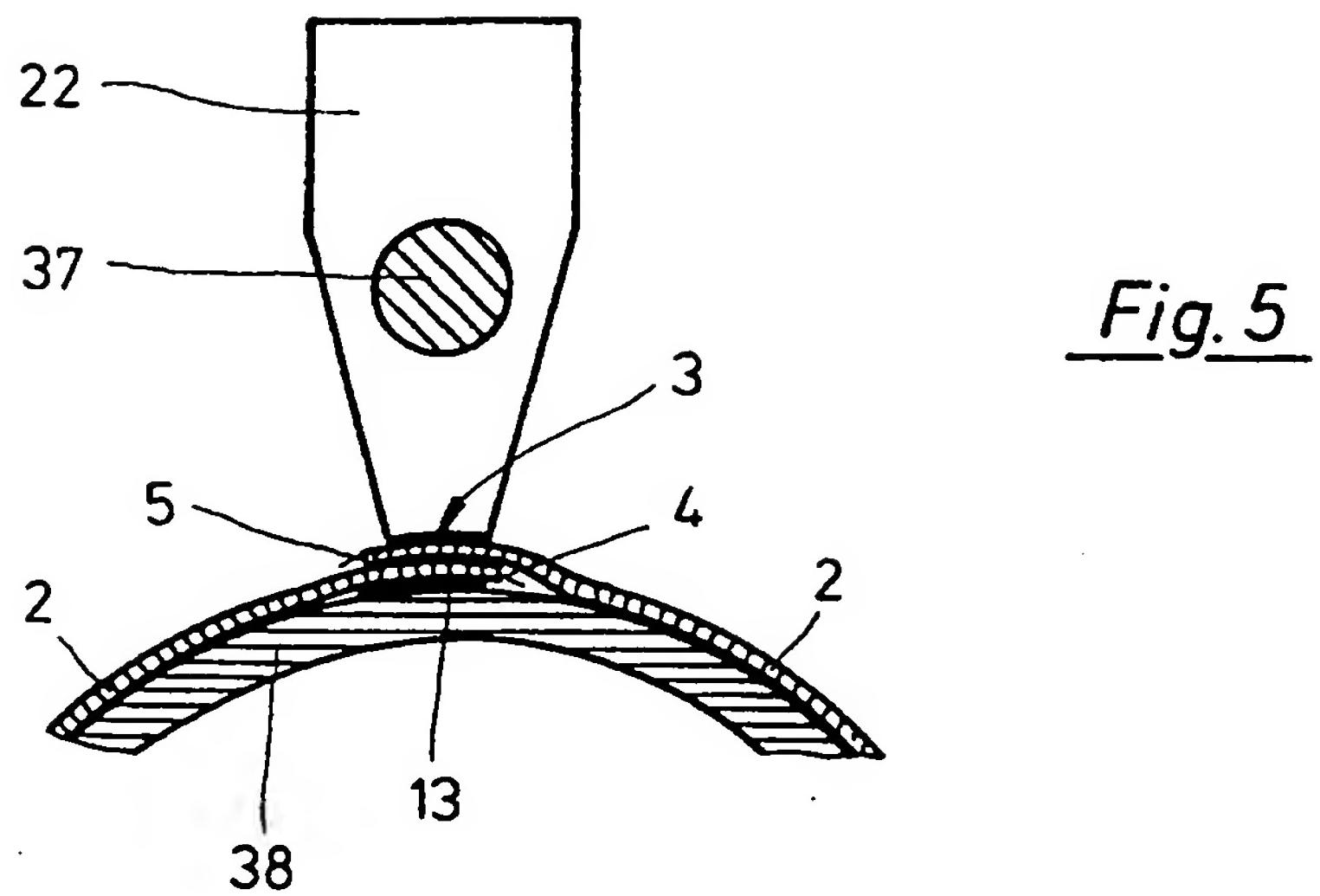


Fig. 5

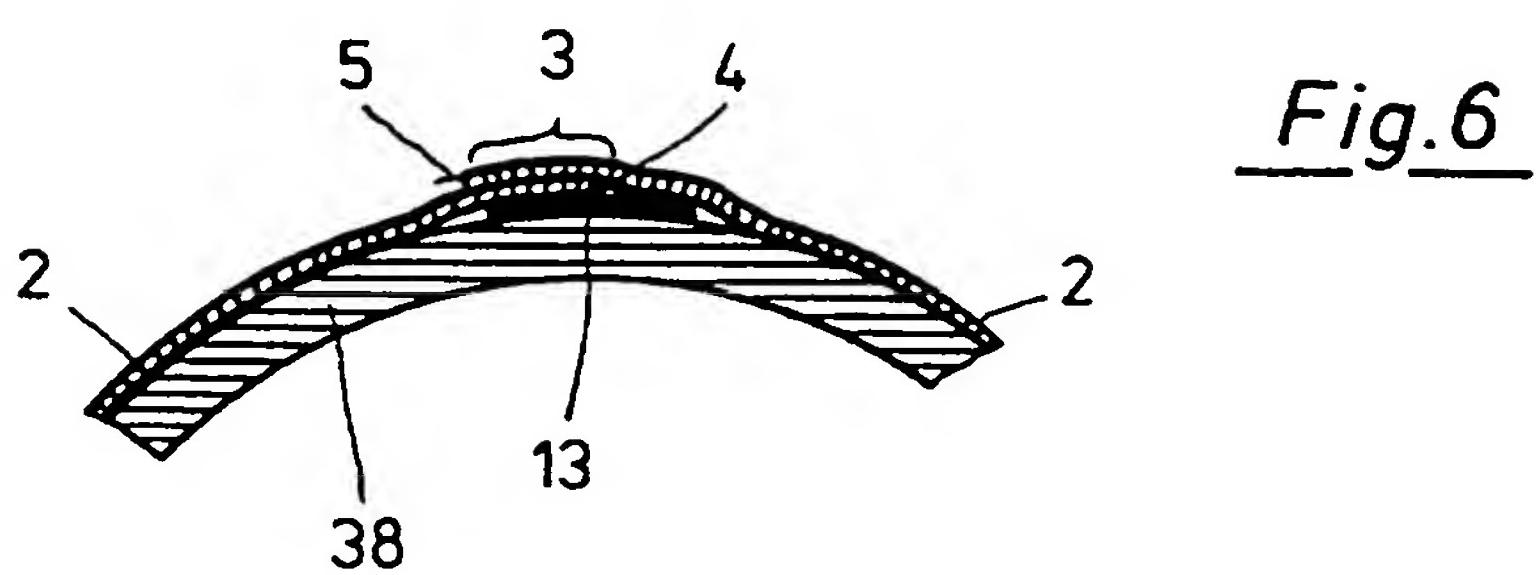


Fig. 6

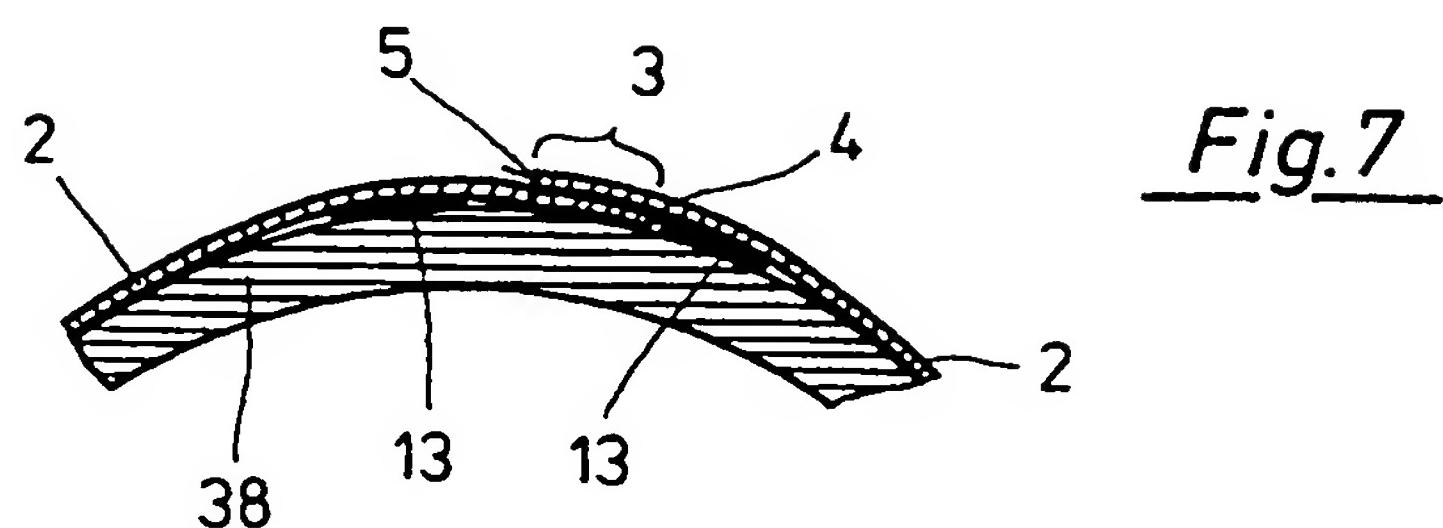


Fig. 7

Fig. 9

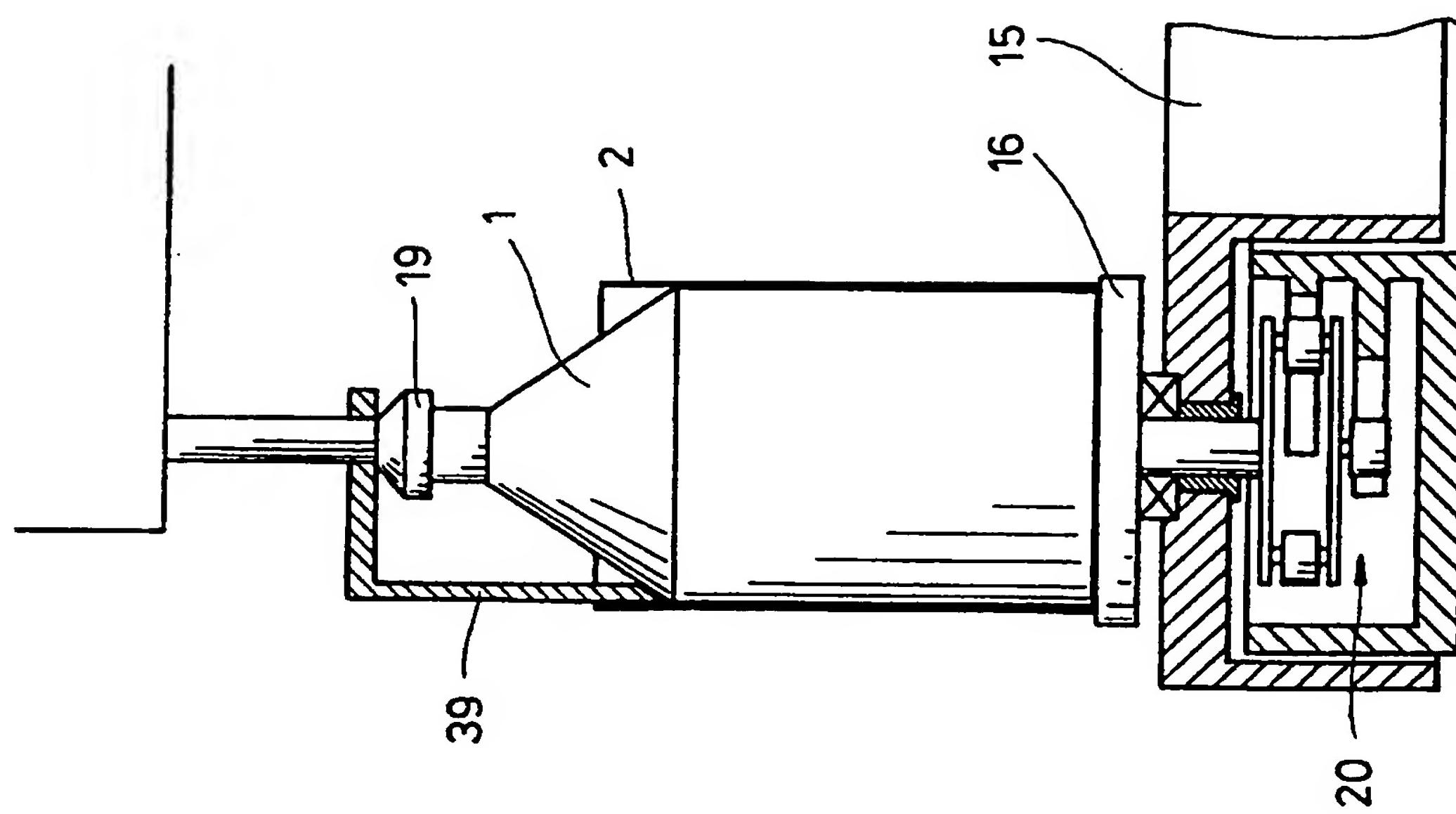
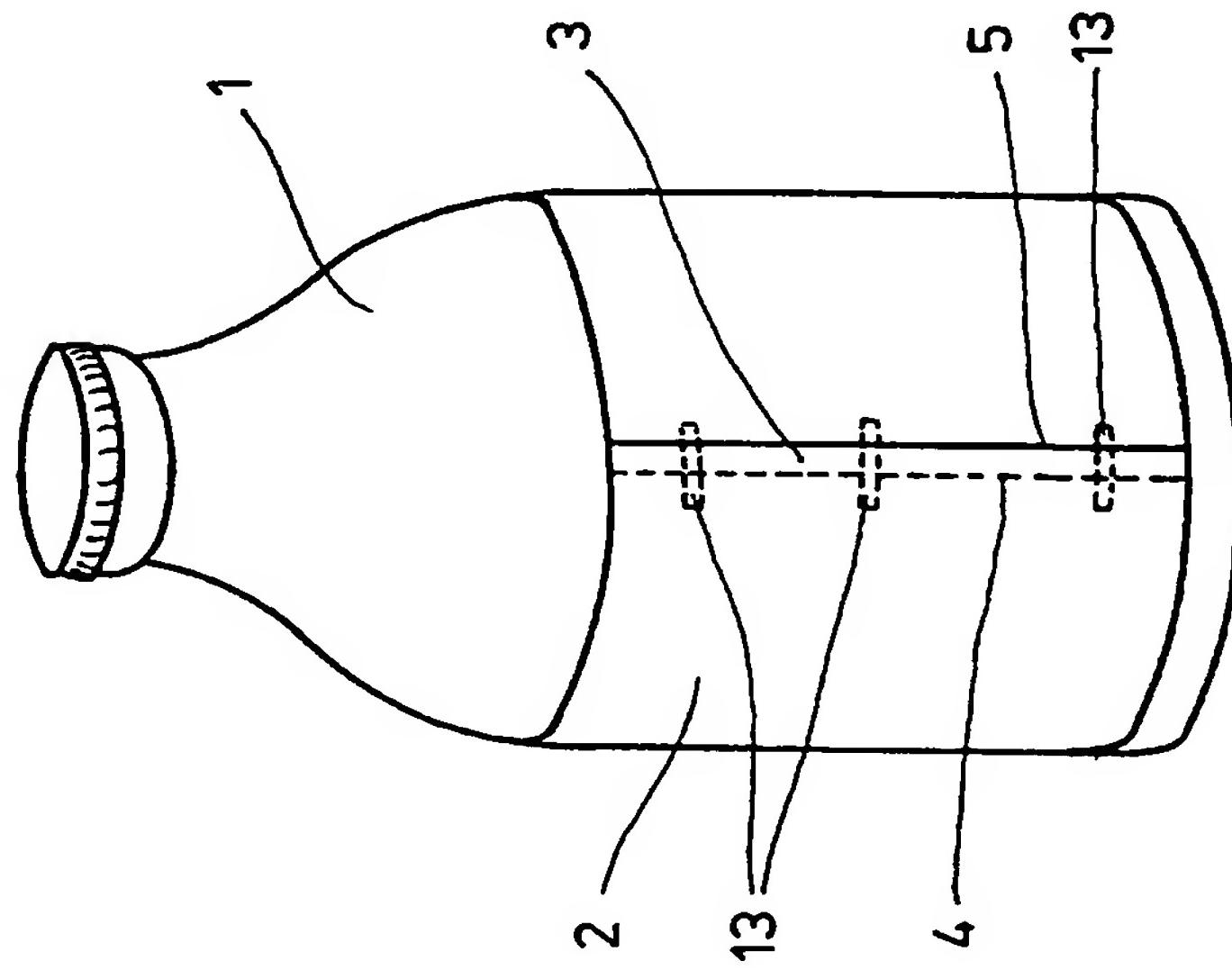


Fig. 8



EP 0 525 729 A1

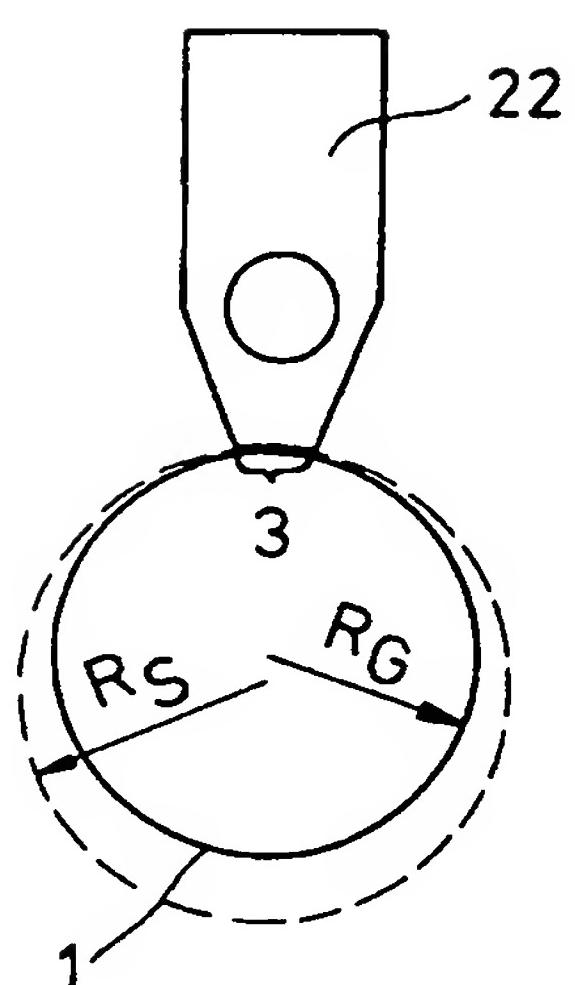


Fig.10



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 2873

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Bereit Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CLS)
D, Y	US-A-4 272 311 (D'ANGELO ET AL.)  * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 42; Ansprüche 1,3; Abbildungen 1,6 * ---	1,4,7, 11-13,15	B65C3/16 B65C9/24
Y	DE-A-3 717 549 (FUJI SEAL INDUSTRY CO. LTD.)  * Spalte 4, Zeile 59 - Spalte 5, Zeile 11 *  * Spalte 11, Zeile 16 - Zeile 26; Abbildungen 3,6 * ---	1,4,7, 11-13,15	
A	EP-A-0 134 689 (B & H MANUFACTURING COMPANY, INC.)  * Seite 6, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 6 * * Seite 8, Zeile 14 - Zeile 21 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * ---	1-3, 11-16 27,28,31	
A	US-A-4 832 774 (DIFRANK ET AL.)  * Spalte 8, Zeile 18 - Zeile 40; Anspruch 1; Abbildungen 1,5,8 * ---	1,11,21	
A	DE-C-4 014 274 (KRONES AG HERMANN KRONSEDER MASCHINENFABRIK)  * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 * ---	1,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CLS)
X	EP-A-0 261 861 (SHIBUYA AMERICAN CORPORATION)  * Zusammenfassung; Abbildungen 4-6 *  -----	27,29,30	B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abrechnungsdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	05 NOVEMBER 1992	MARTINEZ NAVAR	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : niederchriftliche Offenbarung	L : aus anderem Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		